

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

2 700 625

(21) N° d' enregistrement national :

93 00454

(51) Int Cl<sup>5</sup> : G 08 C 17/00, E 05 B 65/036, B 60 R 25/00

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 19.01.93.

(71) Demandeur(s) : Société Anonyme dite: REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Guyard Isabelle et Font Bruno.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 22.07.94 Bulletin 94/29.

(73) Titulaire(s) :

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule.

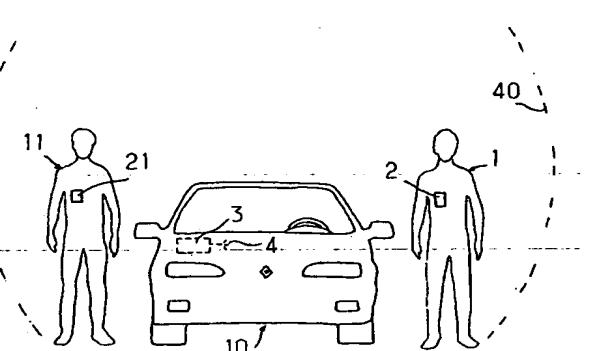
(74) Mandataire : Fernandez Francis.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(54) Procédé de verrouillage d'un véhicule commandé par un signal radio et dispositif de mise en œuvre.

(57) Procédé de verrouillage pour véhicule à moteur (10) commandé par un signal radio utilisant au moins un boîtier portatif (2, 21) détenu par un utilisateur (1, 11) du véhicule (10) et une centrale de surveillance (3) disposée à l'intérieur du véhicule (10), le boîtier (2, 21) et la centrale (3) pouvant communiquer ensemble par des signaux radio pour opérer le verrouillage ou le déverrouillage d'organes de sécurité, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes:

- détermination du niveau de puissance des signaux reçus par la centrale (3) en provenance du boîtier (2, 21);
- comparaison du niveau de puissance des signaux avec des valeurs de seuil prédéfinies;
- actionnement des moyens de déverrouillage des organes de sécurité (15, 16, 17, 18) seulement lorsque les niveaux de puissance mesurés sont supérieurs ou égaux auxdites valeurs de seuil prédéfinies.



FR 2 700 625 - A1



5

PROCEDE DE VERROUILLAGE D'UN VEHICULE  
COMMANDE PAR UN SIGNAL RADIO ET DISPOSITIF DE MISE  
EN OEUVRE

10

La présente invention concerne un procédé et un dispositif de verrouillage d'un véhicule à moteur commandé par un signal radioélectrique.

15 L'invention concerne plus particulièrement un procédé de verrouillage et déverrouillage des différents organes de sécurité interdisant l'intrusion à l'intérieur d'un véhicule et le vol de ce dernier, ce procédé utilisant principalement un dispositif d'émission/réception d'ondes radioélectriques.

On connaît déjà, notamment à travers les demandes de brevet FR-A-2.589.930 ou FR-A-2.589.187, des systèmes de verrouillage pour voiture, commandés par un signal radio, présentant les caractéristiques indiquées ci-après. Le système de verrouillage comprend une commande principale côté véhicule et une commande portée par l'utilisateur du véhicule, ces commandes communiquant entre elles par des signaux radio. Un signal codé spécialement choisi, se présentant par exemple sous la forme d'une série d'impulsions identiques à celles destinées à être transmises par la commande côté utilisateur, est préalablement

mémorisé dans la commande principale côté voiture. Lorsque la communication radio est établie et maintenue entre les deux commandes, la commande côté voiture lit le signal codé provenant de la commande côté utilisateur. Une comparaison entre ce signal et un signal mémorisé est effectuée et lorsqu'il existe une coïncidence, la commande côté voiture décide de déclencher un signal de sortie d'instructions appliquée à la commande de verrouillage des portes du véhicule ou à tout autre organe de sécurité.

Les systèmes de l'art antérieur ont pour inconvénients : de ne prendre en compte qu'une seule commande côté utilisateur, de ne pouvoir opérer la détection de la commande côté utilisateur que lorsque cette dernière est à "une très grande proximité du véhicule" en couplant notamment sa détection à l'utilisation de l'un des systèmes d'ouverture des ouvrants et d'être de surcroît extrêmement complexes à mettre en oeuvre, nécessitant notamment à bord du véhicule une pluralité d'antennes d'émission/réception des signaux.

L'objet de la présente invention est donc de pallier aux inconvénients de l'art antérieur en proposant un procédé et un dispositif antivol commandé par un signal radio permettant : d'utiliser une seule antenne d'émission/réception implantée à bord du véhicule, d'autoriser la gestion d'une pluralité de commandes du côté utilisateur, et de permettre d'étendre en toute sécurité le périmètre de détection de la commande côté utilisateur.

Le procédé de verrouillage pour véhicule à moteur, selon l'invention, est commandé par un signal radio émis par au moins un boîtier portatif détenu par un utilisateur du véhicule et une centrale de surveillance disposée à l'intérieur du véhicule, le boîtier et la centrale pouvant communiquer ensemble par des signaux radio pour opérer le verrouillage ou le déverrouillage d'organes de sécurité empêchant l'intrusion dans le véhicule ou le vol de ce dernier.

Selon l'invention, le procédé est caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes réitérées périodiquement :

- a) détermination du niveau de puissance des signaux reçus par la centrale en provenance du boîtier ;
- b) comparaison du niveau de puissance des signaux avec des valeurs de seuil prédefinies ;
- c) actionnement des moyens de déverrouillage des organes de sécurité lorsque les niveaux de puissance mesurés sont supérieurs ou égaux aux valeurs de seuil prédefinies.

Selon une autre caractéristique du procédé objet de l'invention, il comprend l'étape suivante :

- d) calibration des valeurs de seuil, à partir du niveau de puissance des signaux émis par les boîtiers à chaque ouverture ou séquence d'ouverture/fermeture de l'un des ouvrants du véhicule consécutive à chaque arrêt du moteur du véhicule, de façon à prendre en compte les conditions de propagation des ondes radio régnant

dans l'environnement immédiat du véhicule et assurer un périmètre de déverrouillage sensiblement constant pour l'utilisateur.

5 Selon une autre caractéristique du procédé objet de l'invention, il comprend les étapes suivantes :

- e) calcul de l'évolution dans le temps du niveau de puissance du signal en provenance du boîtier ;  
10 f) contrôle de cette évolution après chaque ouverture de l'un des ouvrants du véhicule et/ou à chaque l'arrêt du moteur du véhicule ;  
g) émission d'un signal d'alarme lorsqu'après une  
durée préterminée aucune évolution dans le niveau  
15 du signal n'a été enregistrée.

Selon une variante du procédé objet de l'invention, l'étape g) est remplacée par l'étape suivante :

- 20 g') émission d'un signal d'alarme lorsqu'après une durée préterminée aucune évolution dans le niveau du signal n'a été enregistrée et lorsqu'aucune présence n'a été détectée dans l'habitacle du véhicule.

25 Selon une autre caractéristique du procédé objet de l'invention, une pluralité de boîtiers portatifs coopèrent avec la centrale du véhicule et en ce qu'à chacun des boîtiers correspond des valeurs de seuil distinctes et/ou le déverrouillage 30 d'ensembles d'organes de sécurité distincts.

35 Selon une autre caractéristique du procédé objet de l'invention, un unique boîtier autorise le déverrouillage de l'ensemble des organes de

sécurité et en ce que tous les autres boîtiers autorisent le déverrouillage des seuls organes de sécurité protégeant l'intrusion dans l'habitacle du véhicule.

5

La présente invention conserve également un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé. Ce dispositif est caractérisé en ce que la centrale de surveillance et de commande comprend des moyens récepteurs des signaux émis par le boîtier, des moyens de mesure du niveau de puissance de ces signaux, et des moyens comparateurs générant des signaux de commande des moyens de déverrouillage, respectivement verrouillage, des organes de sécurité, lorsque les niveaux des signaux reçus en provenance des boîtiers sont supérieurs ou égaux, respectivement inférieurs, à des valeurs de seuil conservées dans une mémoire effaçable.

20

25

30

35

Selon une autre caractéristique du dispositif objet de l'invention, la centrale de surveillance et de commande comprend des moyens dérivateurs destinés à suivre l'évolution du niveau de puissance des signaux en provenance des boîtiers, et des moyens de contrôle reliés à des détecteurs d'ouverture/fermeture d'ouvrants et/ou de fonctionnement du moteur et commandant un dispositif avertisseur, les moyens de contrôle opérant le suivi des signaux de sortie des moyens dérivateurs en fonction des signaux de sortie de ces moyens détecteurs.

Selon une autre caractéristique du dispositif objet de l'invention, la centrale de surveillance et de commande comprend des moyens de

repérages reliés aux moyens de mesure du niveau de puissance des signaux et à des détecteurs d'ouverture/fermeture d'ouvrants et/ou de fonctionnement du moteur, ces moyens de repérage opérant le suivi des signaux de sortie des moyens de mesure en fonction des signaux de sortie des moyens détecteurs de façon à recalibrer les valeurs de seuil contenues dans la mémoire associée aux moyens comparateurs.

10

On comprendra mieux les buts, aspects et avantages de la présente invention, d'après la description donnée ci-après d'un mode de réalisation de l'invention, présenté à titre d'exemple non limitatif, en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

20

- la figure 1 est une vue schématique en perspective, d'un véhicule équipé du système selon l'invention ;
- la figure 2 est un schéma par blocs du système selon l'invention.

25

Conformément aux figures 1 et 2, seules les parties constitutives du dispositif d'antivol commandé par un signal radio, nécessaires à la compréhension de l'invention ont été figurées. Ainsi, le circuit d'émission du système n'a pas été détaillé.

30

Sur la figure 1, les références 1 et 11 désignent respectivement des personnes autorisées à utiliser le véhicule automobile, appelées utilisateurs, à savoir par exemple : le conducteur 1 du véhicule automobile et un passager 11. Chacune

de ces personnes porte sur elle ou dans ses bagages, un boîtier de commande, formant émetteur/récepteur radio, respectivement 2 et 21. Ce boîtier sera avantageusement intégré sous la forme d'un badge se présentant sous la forme d'une carte à puce électronique, de taille d'une carte de crédit.

Une centrale de surveillance et de commande 3 est agencée à l'intérieur du véhicule 10. Cette centrale est destinée à recevoir les signaux radio d'une antenne 4, ou inversement à émettre un signal radio par cette antenne vers les boîtiers portatifs 2 et 21, sans autres actions des utilisateurs que de s'approcher ou de s'éloigner du véhicule. Cette antenne 4 pourra être directement intégrée à la centrale de surveillance et de commande 3, ou disposée séparément.

La centrale 3, comprend conformément à la figure 2 des moyens émetteurs/récepteurs 5 pour émettre des signaux S à destination des boîtiers 2,21 selon un protocole donné et pour recevoir les éventuels signaux contenant des codes émis par les boîtiers 2,21 en retour. Ces moyens récepteur 5, fournissent alors à des moyens comparateurs 6 les signaux S2 et S21 émis respectivement par les boîtiers 2 et 21.

Les moyens comparateurs 6 génèrent des signaux de sortie, lorsqu'il existe une coïncidence respectivement entre les codes contenus dans les signaux S2 et S21 transmis par les moyens récepteurs 5 et les codes prédéterminés

spécialement attribués au véhicule 10 et conservés dans une mémoire de stockage 7.

En parallèle aux moyens comparateurs 6, les moyens récepteurs 5 fournissent les signaux S2 et S21 à des moyens de mesure du niveau de puissance du signal 8. Des seconds moyens comparateurs 9 génèrent des signaux de sortie lorsque les niveaux de puissance des signaux S2 et S21 déterminés par les moyens de mesure 8 sont supérieurs ou égaux à des valeurs de seuil conservées dans une mémoire effaçable 12.

Une première porte ET 13 reçoit à ses entrées le signal de sortie du premier comparateur 6 et le signal de sortie du second comparateur 9 associés respectivement au signal S2. Cette porte 13 commande différents organes de verrouillage/déverrouillage 15,16,17,18 d'organes de sécurité empêchant l'intrusion à l'intérieur du véhicule 10 et le vol de ce dernier, tels que respectivement les ouvrants, la colonne de direction, le système de contrôle de l'allumage-injection du moteur ou encore une alarme volumétrique.

Une seconde porte ET 14 reçoit à ses entrées le signal de sortie du premier comparateur 6 et le signal de sortie du second comparateur 9 associés respectivement au signal S21. Cette porte 14 commande les organes de verrouillage/déverrouillage 15 et 16 associés respectivement aux ouvrants et à l'alarme volumétrique.

Les signaux de sortie des moyens de mesure 8 représentatifs du niveau des signaux S2 et S21 sont aussi reçus par des moyens dérivateurs 19 qui suivent l'évolution du niveau des signaux. Des 5 moyens de contrôle 20, associés par ailleurs à des détecteurs d'ouverture/fermeture d'ouvrants 22,23 et un détecteur de fonctionnement du moteur 24, activent alors le traitement des signaux de sortie des moyens dérivateurs 19. Le signal de sortie des 10 premiers moyens de contrôle est repris par un dispositif avertisseur 25.

Les signaux de sortie des moyens de mesure 8 représentatifs du niveau des signaux S2 et S21 sont également reçus par des moyens de repérages 15 26, associés également aux détecteurs d'ouverture/fermeture d'ouvrants 22,23 et au détecteur de fonctionnement du moteur 24. Ces moyens de repérage opèrent l'observation du niveau 20 des signaux S2 et S21 à des instants prédéterminés générés par les informations données par les différents détecteurs 22,23,24. Les signaux de sortie des moyens de repérage 26 sont ensuite utilisés après un traitement spécifique pour 25 recalibrer les valeurs de seuil contenues dans la mémoire 12 utilisée par le comparateur 9.

Conformément à cette description et aux figures 1 et 2, le fonctionnement du dispositif antivol est le suivant. La centrale 3 émet par 30 l'intermédiaire de l'antenne 4 un signal S donné et ce de façon sensiblement périodique. Lorsque l'utilisateur 1 et/ou 11 portant personnellement son boîtier 2 et/ou 21, s'approche du véhicule 10, 35 le boîtier captant le signal S émet à son tour un

signal S2 et/ou S21 également, selon un protocole donné. La centrale 3 reçoit alors ce ou ces signaux émis par le ou les boîtiers portatifs 2 ou 21, les compare avec les signaux mémorisés et compare leurs niveaux avec des valeurs de seuil prédefinies et en cas de double coïncidence, opère le déverrouillage des organes de sécurité précités tels que les ouvrants, la colonne de direction, etc..., ce qui autorise l'utilisation du véhicule 10.

10

Dès que chacun des niveaux de puissance des signaux S2 et S21 devient inférieurs au seuil prédefini correspondant, la centrale 3 opère le verrouillage des organes de sécurité, interdisant l'utilisation du véhicule 10.

20

25

30

Les signaux S2 ou S21 émis par les commandes côté utilisateur 2 ou 21 ne sont traités par la centrale 3 que lorsque leur niveau dépasse un seuil prédéterminé. Ce critère de seuil de niveau de signal définit une certaine distance de reconnaissance des boîtiers 2 et 21 par la centrale 3, par exemple 3 mètres. Tant que les boîtiers 2 et 21 se trouvent à l'intérieur du périmètre, schématisé 40 sur la figure 1, défini par la valeur de seuil déterminé, la centrale maintient déverrouillés les organes de sécurité correspondants et sitôt les boîtiers hors du périmètre, la centrale verrouille à nouveau ces organes.

35

Selon des variantes de réalisation de l'invention, la centrale 3 peut intégrer dans sa stratégie de verrouillage des organes de sécurité, des informations complémentaires communiquées par

des capteurs embarqués, telles que par exemple une information moteur en fonctionnement ou véhicule se déplaçant, etc... Ces variantes permettent notamment de répondre à diverses situations où les organes de sécurité se trouvent déverrouillés autorisant l'utilisation du véhicule, mais où les boîtiers ne sont pas dans le véhicule. Il en est ainsi lors de la perte du boîtier dans le périmètre de détection du véhicule ou lors de l'agression du conducteur quand le voleur oblige ce dernier à quitter le véhicule et prend sa place avant de s'enfuir. Dans ce dernier cas, il peut être préférable pour des raisons de sécurité, d'éviter l'arrêt du véhicule aussitôt le périmètre de détection des boîtiers franchi mais par contre d'opérer une diminution graduelle des performances du moteur jusqu'à son arrêt définitif après une période de temps (ou après une distance) prédéterminée permettant de donner l'alerte.

Le périmètre physique de détection généré par les critères de niveaux de seuils appliqués aux signaux S2 et S21 étant à même d'évoluer d'un lieu de stationnement à l'autre en fonction de l'environnement immédiat du véhicule et du parasitage radio-électrique de cet environnement, il peut être souhaitable d'ajuster les valeurs de seuil retenues pour la prise en compte des signaux, et ce de façon à assurer auprès de l'utilisateur, sensible à la seule distance physique déclenchant le verrouillage/déverrouillage des organes de sécurité 15,16,17 ou 18, la constance du périmètre de 40.

Pour ce faire, la commande principale 3 est équipée de moyens de repérage 26 recevant en permanence le niveau des signaux émis par les commandes côté utilisateur, ces moyens de repérage 26 étant également couplés à des détecteurs d'ouverture/fermeture 22,23 par exemple la porte conducteur et un détecteur 24 de fonctionnement du moteur. A chaque séquence d'ouverture ou d'ouverture/fermeture de la porte suivant chaque coupure du moteur, ces moyens de repérage enregistrent, soit instantanément soit après un temps prédéterminé, les niveaux des signaux émis par les boîtiers 2 et 21, ces niveaux servent alors d'étalon pour recalibrer les niveaux de seuil correspondants contenus dans la mémoire 12 à partir d'une loi de calcul prédéterminée définie par des mesures au banc d'essai, et ce de façon à assurer un rayon de détection sensiblement constant quelque soit l'environnement du véhicule.

L'analyse du niveau des signaux émis par les boîtiers 2 ou 21 permet par ailleurs de détecter l'oubli de ces boîtiers à l'intérieur du véhicule 10. Pour ce faire des moyens de contrôle 20 couplés à des moyens 19 de suivis de l'évolution du niveau des signaux 24 et aux détecteurs d'ouverture/fermeture 22,23 associés par exemple aux portes du véhicule ou à un détecteur 24 de fonctionnement du moteur, permettent de suivre le niveau des signaux émis par ces boîtiers et donc le déplacement relatif des boîtiers par rapport au véhicule après des événements prédéfinis tels que l'ouverture d'une porte ou l'arrêt du moteur.

Ainsi, si après l'ouverture d'une porte ou l'arrêt du moteur le niveau du signal émis par le ou les boîtiers présents n'évolue pas et reste donc sensiblement constant pendant une période 5 prédefinie, de l'ordre de quelques secondes, les moyens de contrôle 20 activent alors le dispositif d'alerte 25 qui génère l'émission d'un signal visuel et/ou sonore signalant l'oubli des boîtiers 2 ou 21 dans le véhicule et le non verrouillage 10 des portes qui va en résulter.

Dans une variante de réalisation de l'invention, en couplant ces moyens de contrôle à un détecteur de présence volumétrique non figuré, 15 il est possible d'interrompre l'émission de ce signal d'alerte après constatation de la présence de personne dans le véhicule. De même il est possible en utilisant l'information délivrée par un détecteur de présence, d'interrompre le 20 verrouillage de tout ou partie des organes de sécurité 15,16,17,18 après le départ des boîtiers 2 ou 21 hors du périmètre de détection 40, en cas de repérage de la présence de personne dans le 25 véhicule.

La centrale de surveillance et de commande 3 est donc équipée de moyens récepteurs 5 et des moyens comparateurs 6 aptes à opérer la reconnaissance d'un ou plusieurs signal radio émis 30 par les boîtiers portés par les utilisateurs. Ces moyens permettent donc de discriminer ensuite en fonction des signaux reçus, lequel des organes de sécurité doit être déverrouillé.

Ainsi le boîtier 21 alloué au passager 11 est dans l'exemple de réalisation figuré seulement autorisé à opérer le verrouillage/déverrouillage des ouvrants (portes, coffre, etc...) et de l'alarme volumétrique, tandis que le boîtier 2 alloué au conducteur 1 permet en plus le verrouillage/déverrouillage de la colonne de direction et du système d'allumage-injection. Un tel système permet d'accroître la sécurité notamment vis-à-vis des enfants en leur permettant l'usage de l'habitacle du véhicule tout en les empêchant d'utiliser ce moteur.

De même, il est possible de prévoir dans une variante de réalisation du dispositif antivol objet de l'invention, des niveaux de seuil de reconnaissance des signaux émis par les boîtiers 2 ou 21, différents suivant les boîtiers. Ainsi il est possible de prévoir un seuil plus important, et donc restreindre le périmètre de reconnaissance, pour le boîtier 21 porté par l'utilisateur passager 11.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple.

Au contraire, l'invention comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont effectuées suivant son esprit.

Ainsi le dispositif antivol décrit peut être utilisé avec un nombre quelconque de boîtiers

portatifs, ce nombre étant toutefois de préférence compris entre 1 et 5.

5

REVENDICATIONS

10 [1] Procédé de verrouillage pour véhicule à moteur (10) commandé par un signal radio utilisant au moins un boîtier portatif (2,21) détenu par un utilisateur (1,11) du véhicule (10) et une centrale de surveillance (3) disposée à l'intérieur du véhicule (10), le boîtier (2,21) et la centrale (3) pouvant communiquer ensemble par des signaux radio pour opérer le verrouillage ou le déverrouillage d'organes de sécurité (15,16,17,18) empêchant l'intrusion dans le véhicule (10) ou le vol de ce dernier, caractérisé en ce qu'il comprend les 20 étapes suivantes réitérées périodiquement :

- a) détermination du niveau de puissance des signaux reçus par la centrale (3) en provenance du boîtier (2,21) ;  
b) comparaison du niveau de puissance des signaux avec des valeurs de seuil prédéfinies ;  
c) actionnement des moyens de déverrouillage (15,16,17,18) des organes de sécurité lorsque les niveaux de puissance mesurés sont supérieurs ou égaux auxdites valeurs de seuil prédéfinies.

30 [2] Procédé de verrouillage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend l'étape suivante :

- d) calibration desdites valeurs de seuil, à partir du niveau de puissance des signaux reçus à chaque

ouverture ou séquence d'ouverture/fermeture de l'un des ouvrants du véhicule (10) consécutif à chaque arrêt du moteur du véhicule (10), de façon à prendre en compte les conditions de propagation des ondes radio régnant dans l'environnement immédiat du véhicule et assurer un périmètre de déverrouillage (40) sensiblement constant pour l'utilisateur (1,11).

10 [3] Procédé de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :  
e) calcul de l'évolution dans le temps du niveau de puissance du signal en provenance du boîtier (2,21) ;  
f) contrôle de cette évolution après chaque ouverture de l'un des ouvrants du véhicule (10) et/ou à chaque l'arrêt du moteur du véhicule (10) ;  
g) émission d'un signal d'alarme lorsqu'après une 15 durée prédéterminée aucune évolution dans le niveau du signal n'a été enregistrée.  
20

[4] Procédé de verrouillage selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'étape g) est remplacée par l'étape suivante :  
g') émission d'un signal d'alarme lorsqu'après une 25 durée prédéterminée aucune évolution dans le niveau du signal n'a été enregistrée et lorsqu'aucune présence n'a été détectée dans l'habitacle du véhicule (10).  
30

[5] Procédé de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'une pluralité de boîtiers portatifs (2,21) coopèrent avec la centrale (3) du véhicule (10) et  
35

en ce qu'à chacun des boîtiers correspondants des valeurs de seuil distinctes et/ou le déverrouillage d'ensembles d'organes de sécurité distincts.

5 [6] Procédé de verrouillage selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'un unique boîtier (2) autorise le déverrouillage de l'ensemble des organes de sécurité (15,16,17,18) et en ce que tous les autres boîtier (21) autorisent 10 le déverrouillage des seuls organes de sécurité protégeant l'intrusion dans l'habitacle du véhicule.

15 [7] Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la centrale (3) comprend des moyens récepteurs (5) des signaux émis par le boîtier (2,21), des moyens de mesure du niveau de puissance des signaux (8), des moyens comparateurs (9) générant des 20 signaux de commande des moyens (15,16,17,18) de déverrouillage, respectivement verrouillage, d'organes de sécurité, lorsque les niveaux des signaux sont supérieurs ou égaux, respectivement inférieurs, à des valeurs de seuil conservées dans 25 une mémoire effaçable (12).

30 [8] Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la centrale (3) comprend des moyens dérivateurs (19) destinés à suivre l'évolution du niveau de puissance desdits signaux, et des moyens de contrôle (20) reliés à des détecteurs d'ouverture/fermeture d'ouvrants (22,23) et/ou de fonctionnement du moteur (24) et commandant un dispositif avertisseur (25), lesdits 35 moyens de contrôle (20) opérant le suivi des

signaux de sortie desdits moyens dérivateurs (19) en fonction des signaux de sortie desdits moyens détecteurs (22,23,24).

5 [9] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 8, caractérisé en ce que la centrale (3) comprend des moyens de repérages (26) reliés auxdits moyens de mesure (8) du niveau de puissance des signaux et à des détecteurs  
10 d'ouverture/fermeture d'ouvrants (22,23) et/ou de fonctionnement du moteur (24), lesdits moyens de repérage (26) opérant le suivi des signaux de sortie desdits moyens de mesure (8) en fonction des signaux de sortie desdits moyens détecteurs  
15 (22,23,24) pour modifier le contenu de ladite mémoire (12).

2700625

FIG. 1

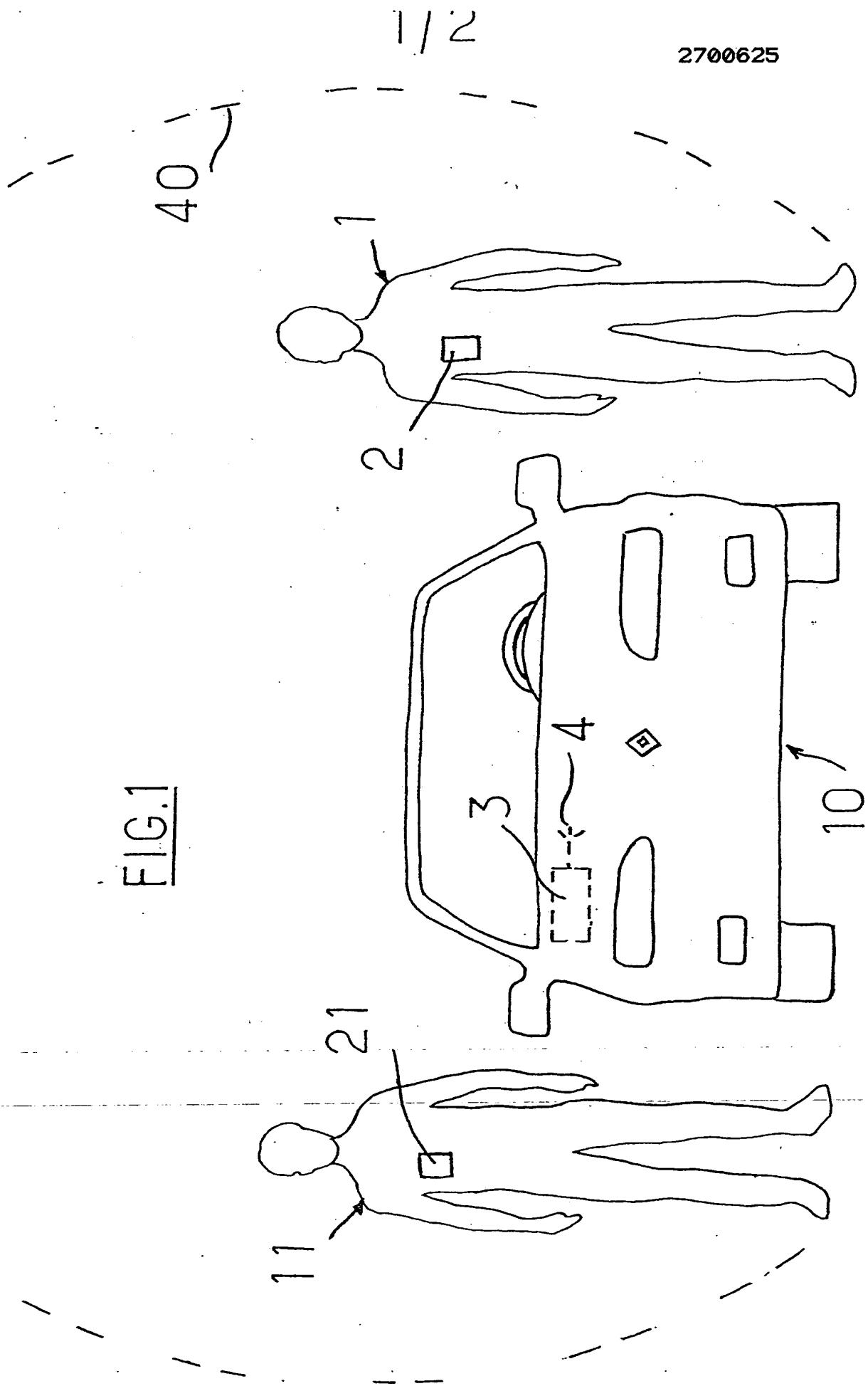
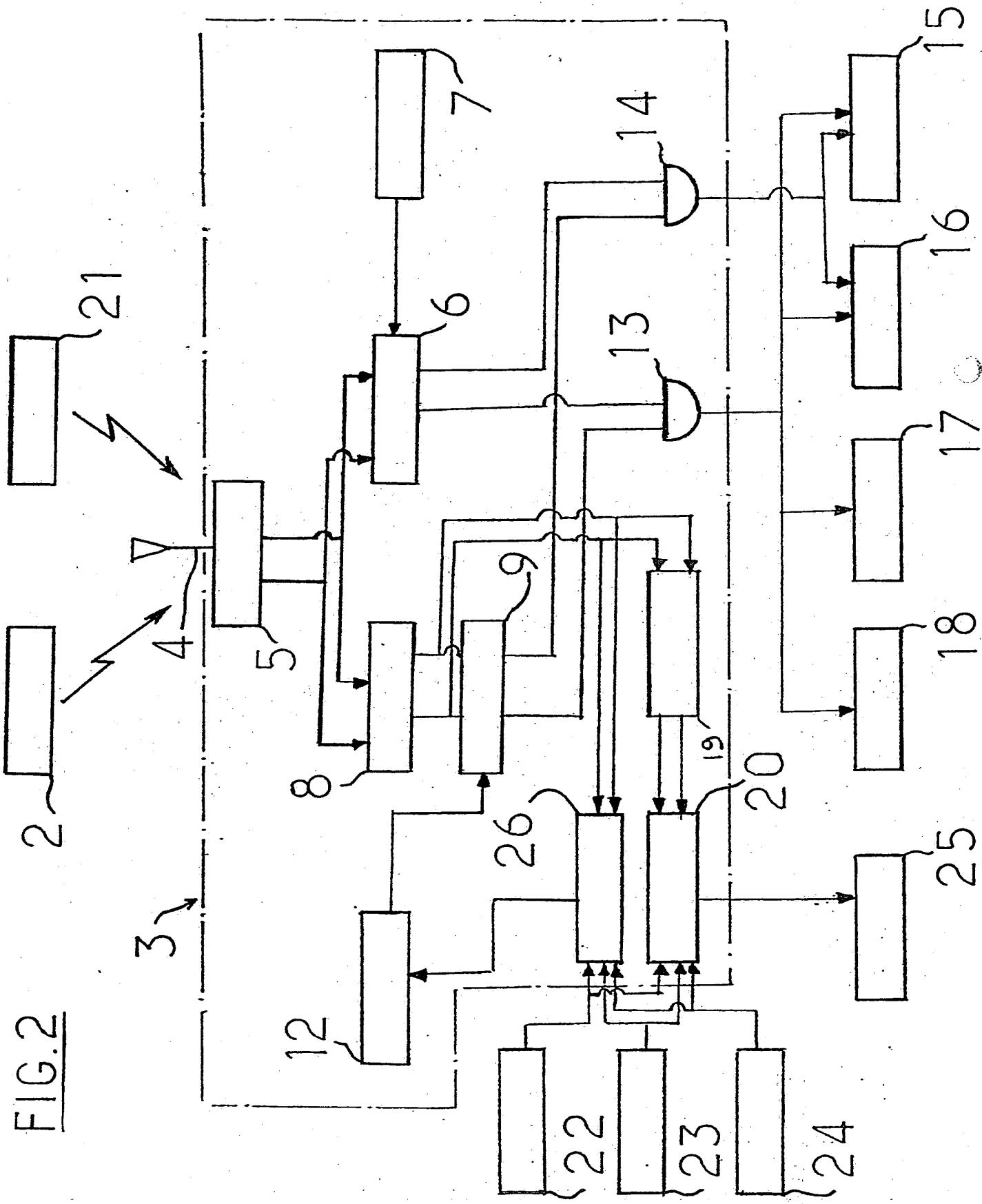


FIG. 2



## REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2700625

N° d'enregistrement  
nationalFR 9300454  
FA 482678

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS   |   | Revendications concernées de la demande examinée |
|---|---|--|
| Catégorie   | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                       |  |
| X   | WO-A-9 211 431 (SIEMENS)<br>* page 9, ligne 24 - page 22, ligne 6;<br>figures 1,2 *                                   | 1,2,5  |
| A   | ---   | 6-9  |
| X   | US-A-4 783 658<br>(NAKANO, TAKEUCHI, TOMODA, HIRANO)<br>* colonne 4, ligne 29 - colonne 6, ligne<br>48; figures 1-8 * | 1  |
| A   | ---   | 2,6-9  |
| A   | EP-A-0 140 137 (NISSAN MOTOR CO)<br><br>* page 5, ligne 24 - page 7, ligne 26;<br>figures 1-3 *                       | 1,3,4,<br>6-8                                    |
| A   | DE-A-3 341 900 (HAUBNER, WESEMAYER)<br><br>-----  |  |
|   |   | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int. Cl.5)    |
|   |   | E05B   |
| 1   |   |  |
| Date d'achèvement de la recherche<br>10 SEPTEMBRE 1993  |   | Examinateur<br>HERBELET J.C.                     |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES   |   |  |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général<br>O : divulgarion non écrite<br>P : document intercalaire                                  |   |  |
| T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |   |  |

